

2013 年度 修士論文要旨

# 無人飛行機 (UAV) を利用した MANET における UAV 飛行計画問題に関する研究

関西学院大学大学院理工学研究科

情報科学専攻 巳波研究室 辻 広志

近年, 無人飛行機 (Unmanned Aerial Vehicle, UAV) を用いたモバイルアドホックネットワーク (MANET) が注目を集めている. MANET では通信端末装置同士が中継機能を持つことで専用の基地局や中央制御装置を持たずに通信ネットワークを構成することができ, 通信に用いるインフラストラクチャの整備が不要になる. そのため, 安価に, 迅速にネットワークを構成することができるようになるため, 災害時やネットワーク工事が難しいような場面での活用が期待されている. しかしながら MANET の規模が大きくなるにつれて到達可能性や通信速度, スケーラビリティに限度があることが課題となっている. それに対して, 地上の通信端末装置同士の通信に複数機の UAV を組合せる方式が提案されている.

しかしながら UAV の飛行計画によってはその通信性能に変化が生じるため, 効率的な飛行計画を定める必要がある. そこで本研究では, 地上の通信端末装置が道路上を動くモビリティを考える. そのようなモビリティのもとで効率的な UAV の飛行計画決定アルゴリズムを検討し, アルゴリズムの性能の評価を行った. その結果, 飛行計画の決定に際して地上通信端末の移動を考慮し, UAV を上空の定位置で旋回させる方法が安定して有効であることがわかった.